Energiemanagement-lösungen für Druckluft und Industriegase

VPINSTRUMENTS.COM





'**VPVision** ist wirklich ein starkes System, womit wir unseren Verbrauch an Druckluft so niedrig wie möglich halten können. Es hilft uns, Leckagen zu vermeiden und unsere Versorgung mit Druckluft zu optimieren.'

- Kikkoman Europe

Unsere Mission

VPInstruments entwickelt, produziert und liefert Energiemanagementlösungen für Druckluft und Industriegase. Wir zeigen Ihnen, wo, wann und wieviel Sie sparen können. Unsere Lösungen kommen sowohl auf der Versorgungsseite als auf der Bedarfsseite zum Einsatz. Wir bieten ein einmaliges Sortiment, das folgende Produkte umfasst:

- Eintauch- und In-line-Durchflussmessgeräte sowie andere Sensoren für Druckluft und technische Gase
- Energiemanagementsoftware für Druckluft und weitere Versorgungsmittel
- Benutzerfreundliche Geräte für die Installation

VPInstruments ist eines der innovativsten Unternehmen in seiner Branche. Unsere Produkte und Lösungen sind häufig einzigartig auf dem Markt, benutzerfreundlich, umweltfreundlich in der Herstellung und mit einem Auge fürs Detail konzipiert - das alles spiegelt sich in unserem Logo wider. Unsere Produkte werden durch kompetente Vertriebshändler weltweit verkauft. Dank ihrer Fähigkeiten und Kompetenzen können sie Ihnen dabei helfen, unsere Geräte so optimal wie möglich zu nutzen.

Wir legen viel Wert auf Qualität und Rückverfolgbarkeit. Unsere Kalibrierungssysteme sind rückverfolgbar bis zu den nationalen Standards von NMi, dem Niederländischen Institut für Standards und Messtechnik.
Unser Qualitätsmanagementsystem ist nach ISO 9001:2008 zertifiziert.

Führende Unternehmen auf der ganzen Welt zählen zu unseren Kunden

Dank unseres umfassenden Netzwerks an Distribuenten und Händlern helfen wir Kunden auf der ganzen Welt, Energiekosten für Druckluft zu reduzieren. Eine kleine Auswahl an Endbenutzern: Astrum UK (Stahlguss), Bolletje (Lebensmittel), GSK (Pharmazeutik), Kikkoman Foods, Libbey (Glas), Mars (Lebensmittel), Nedstaal (Stahlproduktion), Nestlé (Lebensmittel), O&I (Glas), Philips (Konsumgüter), Rexam (Glas), Toyota (Automobilindustrie).



Unternehmensgeschichte

Seit 1974 investieren die Gründer von VPInstruments bereits über 40 Jahre in die Forschung

1999 wird VPInstruments von Pascal van Putten gegründet und gewinnt den Wettbewerb McKinsey New Venture '98

2007 wird die VPFlowScope-Produktlinie auf den Markt gebracht. Zum ersten Mal können Massendurchfluss, Druck und Temperatur mit einem einzigen Sensor gemessen werden

2009 wird VPVision auf den Markt gebracht. Dabei handelt es sich um eine vollständige Energiemanagementlösung für Druckkluft

2011 kommt das Differenzdruck-Durchflussmessgerät (VPFlowScope DP) auf den Markt. Jetzt können Luftüberprüfungen in Umgebungen mit feuchter und kondensierender Luft durchgeführt werden

2013 setzt, VPInstruments wiederum neue Maßstäbe mit einem - Three in one - In-line-Durchflusssensor

2014: VPInstruments feiert sein 15-jähriges Firmenjubiläum

Technologie

Thermabridge™ - führende Sensortechnologie seit 1974
1974 erfand Mitgründer Anton Van Putten das weltweit erste thermische Massendurchflussmessgerät ohne bewegliche Teile. Wir sind stolz darauf, die Herstellung innovativer Spitzenprodukte basierend auf dieser einzigartigen und patentierten Sensortechnologie fortzuführen.

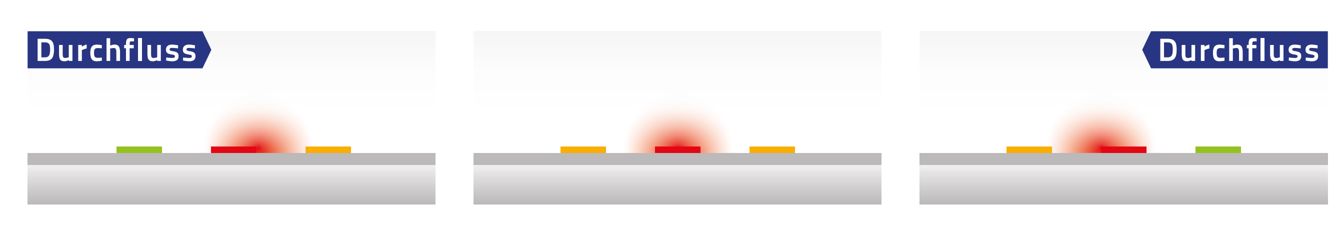
Funktionsprinzip
Bei den einzigartigen Thermabridge™-Sensoren handelt es sich wie bei Computerchips um integrierte Schaltungen. Sie kombinieren einen Erhitzer mit einer Wheatstone-Brücke. Der Erhitzer hält den Sensor auf einer konstanten Temperatur. Die Wheatstone-Brücke wird für die Temperaturkontrolle und die Richtungsmessung verwendet.

Richtungsempfindlichkeit. Von VPInstruments erfunden.
Das VPFlowScope kombiniert eine äußerst breite Messspanne mit integrierter Richtungsempfindlichkeit. Diese patentierte Funktion ermöglicht Ihnen Messungen in Netzwerken mit ringförmiger Topologie und in Systemen mit Luftkesseln. Beide Umgebungen erwiesen sich früher als sehr schwer zugänglich. Mit dem VPFlowScope ist die Flussrichtung nicht länger ein Geheimnis.

Modbus - der Branchenstandard
Das VPFlowScope verfügt über eine Modbus-RTU-Schnittstelle, die mit vielen Energiemanagementsoftwarepaketen und Gebäudemanagementsystemen kompatibel ist. Geheimprotokolle oder teure Konfigurationstools gehören somit der Vergangenheit.

Die Zukunft fühlen
Seit 1974 investieren die Gründer von VPInstruments bereits über 35 Jahre in die Entwickelung. Wir werden auch in Zukunft hierin investieren, um unsere Produkte und Technologie zu verbessern und so die bestmöglichen Lösungen für Massendurchflussmessungen von Druckluft und technischen Gase zu bieten.

Die einzigartigen Thermabridge™-Sensoren kombinieren einen Erhitzer mit einer Wheatstone-Brücke.



Durchfluss von links
Der linke Bereich wird abgekühlt, der rechte Bereich der Brücke wird aufgeheizt.

Kein Durchfluss
Alles im Gleichgewicht.

Durchfluss von rechts
Hier verhält es sich umgekehrt. Jetzt wird der linke Bereich aufgeheizt, und der rechte Bereich der Brücke wird heruntergekühlt.

Messbares kann verbessert werden

Messen

S. 11



Verwenden Sie Massendurchflussmessgeräte für:

> Versorgungsseitige Luft: vorbehandelte, feuchte, ölige und schmutzige Luft
> Bedarfsseitige Luft: saubere trockene Luft
> Rohrsysteme von 0,5 Zoll bis 20 Zoll, Messung und Aufzeichnung von Massendurchfluss, Temperatur und Druck mit einem einzigen Gerät
> Luft- und Systemprüfungen

Überwachen

S. 27

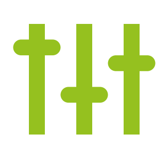


Lassen Sie die Messausrüstung an Ort und Stelle, um:

> Ständig auf dem Laufenden über die Abläufe in Ihrem System zu sein
> Leckagen proaktiv zu kontrollieren
> Ihre Wartung basierend auf Echtzeit-Aktionen zu planen
> Taupunkt, Energieverbrauch und Druckverlust zu überwachen und so Ausfallzeiten zu verhindern

Managen

S. 31

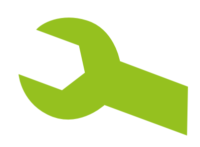


Mit VPVision können Sie:

> Ihre Leckagen verfolgen und beheben
> Kosten für Druckluft auf einzelne Abteilungen umlegen
> Berichte über Kostenauswertung und Einsparungen erstellen
> Verschiedene Produktionsanlagen auf der Welt hinsichtlich ihrer Effizienz und Kosten bewerten
> Die erforderliche Dokumentation für Versorgungsanreize erstellen

Installieren

S. 35



Wir bieten ein Sortiment an Geräten und Zubehörteilen für:

> Anbohrhähne: Installation von Durchflussmessgeräten unter Druck
> Leckerkennung
> Messrohr-Wanddicke

Messen, feststellen und sparen!

Druckluft ist eine sehr teure Energiequelle. Tatsächlich ist Druckluft fast zehnmal teurer als Strom.

Studien zufolge gehen bis zu 50 % der generierten Druckluft aufgrund von Leckagen, unsachgemäßer Verwendung und nachhaltige Wartung immer noch verloren. Unsere Produkte ermöglichen Ihnen, diese Verluste einfach zu Benennen.

In vielen Fällen kann der Bedarf an Druckluft durch Optimierung des Druckluftsystems mit dem richtigen Luftmanagement, Druckeinstellung, Rohrkonfigurationen und Luftleckagenüberwachung werden.



Tatsache: Nur 50 % der generierten Druckluft werden sinnvoll genutzt. Die anderen 50 % werden verschwendet. Ein Managementsystem hilft Ihnen, diese Verschwendung von Energie und Geld auf ein Minimum zu beschränken und Ihren Verbrauch so niedrig wie möglich zu halten.

Maximieren Sie Ihren ROI

Ihr Return on Investment kann eine Frage von Monaten sein. Lesen Sie sich die Erfolgsgeschichten über Einsparungen von Kunden auf unserer Website durch, und erfahren Sie, wie unsere Produkte Unternehmen geholfen haben, Jahr für Jahr Energie zu sparen.

	JÄHRLICHE STROMRECHNUNG			SPARPOTENZIAL		
kW	kW/Jahr	Euro	USD	Euro/Jahr	USD/Jahr	ROI (Tage)
25	109.500	€ 16.425	$ 19.710	€ 4.928	$ 5.913	365
37	162.060	€ 24.309	$ 29.171	€ 7.293	$ 8.751	247
55	240.900	€ 36.135	$ 43.362	€ 10.841	$ 13.009	166
125	547.500	€ 82.125	$ 98.550	€ 24.638	$ 29.565	73
250	1.095.000	€ 164.250	$ 197.100	€ 49.275	$ 59.130	37

Ausrüstungsinvestition	€ 5.000
Leck/Sparpotenzial	30 %
Produktionsstunden pro Tag	12
kW-Preis	€ 0,15

Wussten Sie, dass ein Zwei-Zoll-In-line-Messgerät einen Cashflow von über 10.000 Euro pro Jahr sicherstellt? Der ROI ist allgemein eine Frage von Monaten! Besuchen Sie unsere Website, um sich weitere Spar- und Kalkulationsbeispiele anzusehen.

Anwendungsbereiche von Druckluft

In nahezu jeder Produktionsanlage wird Druckluft verwendet. Anwendungsbereiche sind Verpackungsmaschinen, Offsetmaschinen, Transport von Granulat und Lebensmittel, Kühlung von Produkten und Containerbelüftung.



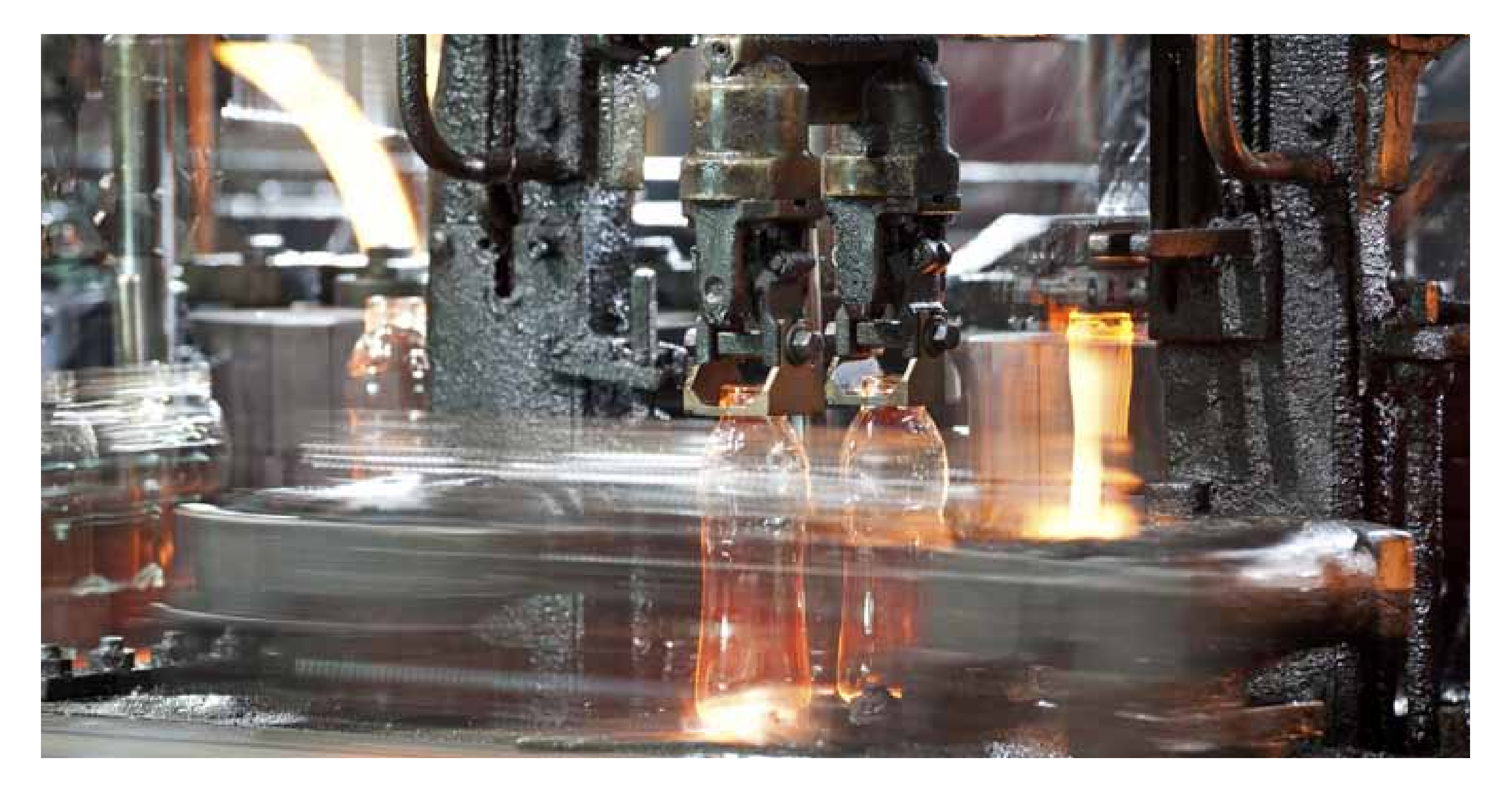
- Keramikfabriken
- Glasproduktion
- Zement- und Bauprodukte
- Papier
- Lebensmittelproduktion, Getränkeindustrie und Brauereien
- Biowissenschaften
- Automobilindustrie
- Stahlproduktion

Weitere Märkte und Anwendungsbereiche

Unsere Produkte kommen erfolgreich in verschiedenen Industriebereichen zum Einsatz, zum Beispiel:

- Belüftungsüberwachung in Wasseraufbereitungsanlagen
- Luftstromüberwachung in großen Schächten
- Allgemeine Test- und Messanwendungen (z. B. Universitäten)
- OEM-Anwendungen
- Verbrennungsluftmischung
- Mischung technischer Gase
- Schweißgas, Verpackungsgas
- CO2-Verbrauchsmessung
- CO2-Ausstoßmessung





Anwendungsbeispiele und Starter-Kits

Wir bieten Starter-Kits, die direkt bei der Arbeit eingesetzt werden können sind. Jedes Starter-Kit enthält alles, was Sie für die Arbeit benötigen.



Tragbare Prüfgeräte

Das VPFlowScope® misst Massendurchfluss, Druck sowie Temperatur und verfügt über einen integrierten Zwei-Millionen-Punkt-Datenlogger. Das Gerät hat eine integrierte Anzeige mit Tastatur für Konfigurationszwecke. Ein Computer ist nicht erforderlich! Das Starter-Kit wird in einem strapazierfähigen wetterfesten Transportkoffer geliefert. Im Lieferumfang ist ein tragbarer Netzadapter, Kabel und die VPStudio™-Software enthalten.

Bestellcodes

VPFlowScope®

VPS.R150.P400.KIT	VPFlowScope-Starter-Kit für trockene Luft
VPS.R200.P4DP.KIT	VPFlowScope-Starter-Kit für feuchte Luft, hohe Temperatur

Messung auf Bedarfsseite

Für kleine Kompressoren sowie für die Messung auf Bedarfsseite und an der Verwendungsstelle bieten wir das VPFlowScope® „Three in one In-line-Massendurchflussmessgerät mit integrierten Zwei-Millionen-Punkt-Datenlogger und USB-Schnittstelle. Wir stellen drei Modelle zur Verfügung, die mit fast allen Anwendungen auf der Bedarfsseite kompatibel sind.

ROHRGRÖSSEN			KAPAZITÄT			
DN	Gewinde[1]	Modelle	Qmin (m^3_n/Std.)	Qmax (m^3_n/Std.)	Qmin (scfm)[2]	Qmax (scfm)[2]
15	1/2"	VPS.R080.M050	0,32	80	0,19	50
25	1"	VPS.R250.M100	0,88	250	0,52	120
50	2"	VPS.R01K.M200	2,86	1.000	1,68	590

1 Alle Modelle mit BSP-Gewinde (gerade). Bei US NPT können Sie mit dem Gewindeschneider aufschneiden
2 SCFM-Werte werden gerundet

Stromversorgungs- und Schnittstellenoptionen

Bei der Stromversorgung wird aus dem Netz mit 90 bis 230 Volt Eingangsspannung und 12 bis 24 Volt Ausgang versorgt. Es werden die richtigen Stecker für das Versandland bereitgestellt.

BESTELLCODES	BESCHREIBUNG	ANWENDUNG
VPA.0000.200	Stromversorgung mit M12-Steckverbinder	Leichtindustrie, mobiler Einsatz
VPA.5000.005	M12-Kabel, 5 Meter	Festinstallationen, Systemsteuerungen

Druckluftversorgungsüberwachung

Wir bieten eine Komplettlösung für allgemeine Effizienz- und Kostenüberwachung. Diese Lösung besteht aus der VPFlow-Terminal-Wandanzeige, dem VPFlowScope und einem Wechselstromsensor. Mit dem optionalen Taupunktsensor können Sie darüber hinaus den Taupunkt überwachen, um sicherzustellen, dass sich dieser im festgelegten Bereich befindet.

Bestellcodes

VPT.5110.000	VPFlowTerminal für VPFlowScope. Einschließlich Anzeige mit integriertem Datenlogger. Vorab installierter Anschluss für VPFlowScope. Integrierte Stromversorgung. Mit schwarzer Anschlusskappe und Kabel, 10 Meter/32,9 Fuß und vier analogen Eingängen für VPFlowTerminal. Die Daten werden gleichzeitig importiert. Konfiguration und Ablesung mit VPStudio.
Durchflussmessgeräte	
VPS.R200.P4DP	Durchfluss-, Druck- und Temperaturmessung für feuchte Luft
VPS.R150.P400	Durchfluss-, Druck und Temperaturmessung für trockene Luft
Stromsensoren	
VPA.8000.2100	VPLog-i-Wechselstromsensor 100A-rms
VPA.8000.2200	VPLog-i-Wechselstromsensor 200A-rms
VPA.8000.2400	VPLog-i-Wechselstromsensor 400A-rms
VPA.8000.2800	VPLog-i-Wechselstromsensor 800A-rms
VPA.8000.21K5	VPLog-i-Wechselstromsensor 1.500A-rms

Taupunktsensoren

ANWENDUNG	TAUPUNKT	ANSCHLUSS	BESTELLCODES
Adsorptionstrockner	-100 ... +20°C | -148 ... 68°F	4 ... 20 mA Zweileiter	VPA.8000.1003
Kältetrockner	-40 ... +60°C | -40 ... 140°F	4 ... 20 mA Dreileiter	VPA.8000.1013

Beispiel: VPFlowTerminal für Messwerterfassung vor Ort

- 1 VPFlowScope
- 3 Werte auf lokaler Anzeige
- Bis zu 8 protokollierbaren Werten
- Beispiel: 4 analoge Eingänge (4 „20 mA)
  - 2 Stromzangen (Verstärker)
  - 1 Drucksensor (Luftaufbereitung DP)
  - 1 Taupunktmessgerät (Luftaufbereitungsqualität)
  - VPFlowScope und alle 4 „20 mA Signale können mit DCS gepatcht werden



Serviceprogramme



Im Rahmen des VPInstruments-Serviceprogramms bieten wir eine Zeit- und Kostensparende Lösung für Ihre VPFlowScope-In-line-Durchflussmessgeräte und Eintauchsonden. Mit dem VPInstruments-Serviceprogramm wird sichergestellt, dass Ihre Ausrüstung den hohen Qualitätsstandard und die Präzision behält, die Sie für Ihren Prozess benötigen.

Unsere Druckkalibrierungssysteme sind auf dem neuesten Stand der Technik und werden streng nach dem ISO-9001-zertifizierten Qualitätsmanagementsystem gewartet.

VPInstruments misst der Kontinuität Ihres Produktionsprozesses und Produktionsdaten hohe Bedeutung bei und verwendet die neuesten Lean-Prozessverbesserungstechniken, um seine Serviceabläufe zu beschleunigen. Unser vollautomatisiertes Kalibrierungsverfahren und unsere Erfüllungsrate für erste-Stufe-Teilebestellungen von 99,97 % helfen kontinuierlich bei der Minimierung der Realisierungsdauer Ihrer Serviceaufträge. Unser einzigartiger Backup- und Wiederherstellungs-service sichert Ihre Einstellungen und reduziert die Inbetriebnamezeit nach dem Service auf null.

Bestellcodes

VPA.0001.920	Standardservice-Abonnement. Ein Dreijahres- oder Fünfjahres-Vertrag mit Teileerneuerung, Reparatur und Präventivwartung. Hardware- und Software-Upgrades. Zu einem festen Preis.
VPA.0001.940	Austauschservice-Abonnement. Ein Dreijahres- oder Fünfjahres-Vertrag. Erhalten Sie jährlich ein kalibriertes Gerät, und tauschen Sie es gegen das Gerät in Ihrem Besitz aus. Verlängerung der Lebensdauergarantie. Keine Service wartezeit.



Messen

‘Messbares kann verbessert werden’

„- Lord Kelvin



VPFlowScope

> Massendurchfluss, Druck und Temperatur
> Anzeige/Datenloggermodul für eine einfache Datenaufzeichnung
> Bidirektionale Messungen (optional)



VPFlowScope

Mit dem VPFlowScope können Sie Massendurchfluss, Temperatur und Druck gleichzeitig messen. Es ist das ultimative Druckluft-Prüfgerät, das von führenden Unternehmen weltweit verwendet wird. Auf der hellblauen Anzeige werden Echtzeit-Informationen angezeigt, und mit dem integrierten Datenlogger ist das Aufzeichnen von Daten genauso einfach wie Fotografieren.

Die VPStudio-Software kann für Echtzeit-Messungen auf Ihrem PC sowie zur Datenverarbeitung und zum Ausdrucken von Berichten verwendet werden. Die VPFlowScope-Produktfamilie besteht aus einem Durchflussmessgerät für feuchte Luft und einem für trockene Luft. Beide Geräte sind vollständig austauschbar und kompatibel mit den VPFlowScope-Anzeigemodulen.

Anwendungsbereiche

- Luftprüfungen
- Überwachung auf Bedarfsseite, Unterzähler von Druckluftmenge
- Ringnetzwerke (bidirektional)
- Luft, Stickstoff, Kohlendioxid, Argon: Alle trockenen und nicht korrosiven Gase.

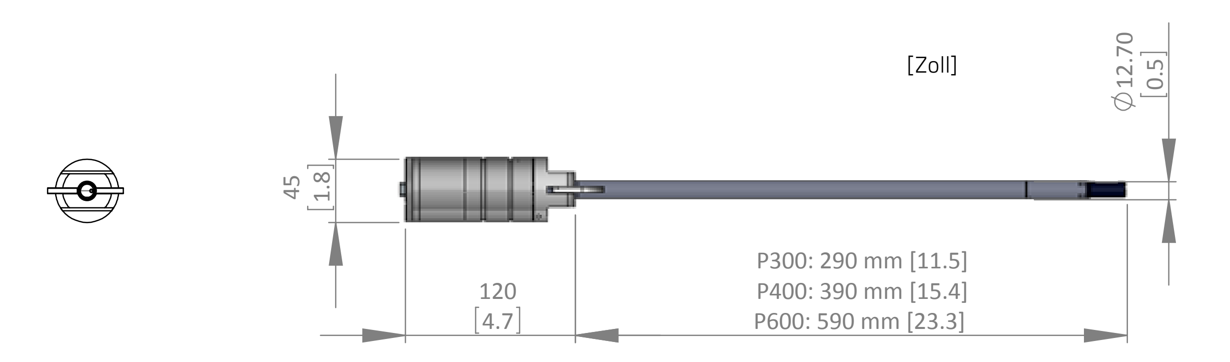
Wir bieten das VPFlowScope für feuchte und trockene Druckluft. Sie können das Sensormodul für feuchte und trockene Druckluft jeweils mit dem gleichen Anzeigemodul kombinieren. Deshalb ist das VPFlowScope so außergewöhnlich für Luftprüfer. Mit dem VPFlowScope können Sie nahezu jedes Druckluftsystem mit einem einzigen Gerät messen.

Spezifikationen

VPFlowScope

Durchflusssensor	
Messprinzip	Thermisches Massendurchflussmessgerät von Thermabridge™
Durchflussbereich	0 (0,5) … 150 m_n/Sek. | 0 … 500 sfps Bidirektionale Option (nur in positiver Richtung kalibriert).
Präzision	2 % der Ablesungen unter Kalibrierungsbedingungen. Weitere Einzelheiten finden Sie im Benutzerhandbuch. Empfohlener Rohrdurchmesser: 25 mm (1 Zoll) und mehr.
Referenzbedingungen	0 °C, 1.013,25 mbar | 32 °F, 14,65 psi
Gase	Druckluft, Stickstoff und Inertgase, nicht kondensierende Gase
Gastemperaturbereich	0 … +60 °C | 0 … +140 °F
Drucksensor	
Drucksensorbereich PN16	0 … 16 bar | 0 … 250 psi
Präzision	+/- 1,5 % FSS Temperatur kompensiert
Drucksensorbereich PN35 (optional)	0 … 35 bar | 0 … 500 psi
Temperatursensor	
Temperatursensorbereich	0 … +60 °C | 0 … +140 °F
Präzision	> 10 m/Sek.: +/- 1 °C | 1,8 °F > 10 m/Sek.: + 5 °C | 1,8 °F
Datenausgänge	
Digital	RS485, MODBUS-RTU-Protokoll
Analog	4 … 20 mA Ausgang, auswählbar über Software zur Anzeige von Durchfluss, Druck oder Temperatur
Anzeige/Datenlogger	
Technologie	Liquid Crystal (LCD)
Hintergrundbeleuchtung	Blau, mit automatischem Energiesparmodus
Datenlogger	2 Millionen Punkte
Mechanik und Umgebung	
Sondenlängen	400 mm | 15 Zoll (weitere Längen auf Anfrage)
Prozessanschluss	Klemmverschraubung, 12,7 mm (0,5 Zoll)
Druckstufe	PN16 | PN35
Schutzgrad	IP52 | NEMA 12 bei Verbindung mit dem Anzeigemodul sollte eine Decken-installation abhängende Position vermieden werden IP63 | NEMA 4 bei Verbindung mit der Anschlusskappe sollte eine Decken-installation abhängende Position vermieden werden
Umgebungstemperaturbereich	-10 … +50 °C | 14 … 122 °F. Vermeiden Sie direktes Sonnenlicht oder Strahlungs-hitze. Höhere Umgebungstemperaturen: Wenden Sie sich an den Hersteller
Befeuchtete Materialien	Eloxiertes Aluminium, Edelstahl 316, Glas, Epoxid
Korrosionsfestigkeit	Hochkorrosive oder ätzende Umgebungen sollten vermieden werden
Elektronik	
Anschlussart	M12, 5-polige Steckverbindung, Buchse
Stromversorgung	12 … 24 VDC +/- 10 % Klasse 2 (UL)
Stromverbrauch	2,4 Watt (kein Durchfluss) 4,8 Watt (voller Durchfluss) +/- 10 % 100 mA (kein Durchfluss). 200 mA (voller Durchfluss) +/- 10 % bei 24 VDC
UL/ CUL	14 AZ, Industrieschaltgeräte
CE	EN 61326-1, EN 50082-1

Technische Zeichnungen



Bestellcodes

Durchflussmessgeräte

VPS.R150.P400.KIT	VPFlowScope-Starter-Kit für Luftprüfungen, mit Software
VPS.R150.P400.D11	VPFlowScope mit Anzeigemodul und Zwei-Millionen-Punkt-Datenlogger, für Prüfer und Festinstallation (autark)
VPS.R150.P400.D10	VPFlowScope mit dreizeiliger Anzeige
VPS.R150.P400.D2	VPFlowScope mit Anschlusskappe. Für Modbus-Netzwerke

Weitere Sondenlängen

Die standardmäßige P400-Sonde ist für die meisten Luftprüfungen und Installationen akzeptabel.
Wir bieten P300- und P600-Sonden auf Anfrage.

Zubehör

VPA.5000.005	Kabel, M12, 5-polig, für dauerhafte Verbindung
VPA.5001.105	Schnittstellenbox JB5 mit 5-Meter-Kabel (16,4 Fuß) und 12-VDC-Stromversorgung
VPA.5001.900	Anschlusskappe mit M12-Steckdose für VPFlowScope-Sensormodul

VPS.R150.P400 Durchflussbereichstabelle

TABELLE FÜR 40 NAHTLOSE STANDARD-KARBONSTAHLROHRE

Größe (Zoll)	DN	ID (Zoll)	ID (mm)	Minimaler Durchfluss (scfm)	Maximaler Durchfluss (scfm)	Minimaler Durchfluss (m^3_n/ Std.)	Maximaler Durchfluss (m^3_n/ Std.)
2	50	2,1	52,5	2	688	4	1.169
3	80	3,1	77,9	5	1.516	9	2.576
4	100	4,0	102,3	9	2.610	15	4.435
6	150	6,1	154,1	20	5.924	34	10.065
8	250	8,0	202,7	34	10.259	58	17.429
10	250	10,2	259,1	56	16.756	95	28.468
12	300	11,9	303,2	77	22.953	130	38.995
16	400	15,0	381,0	121	36.237	205	61.565
20	500	18,8	477,8	190	56.996	323	96.832

TABELLE FÜR 10 NAHTLOSE STANDARD-KARBONSTAHLROHRE

ID (Zoll)	ID (mm)	Minimaler Durchfluss (scfm)	Maximaler Durchfluss (scfm)	Minimaler Durchfluss (m^3_n/ Std.)	Maximaler Durchfluss (m^3_n/ Std.)
2,2	54,8	2	749	4	1.273
3,3	82,8	6	1.712	10	2.908
4,3	108,2	10	2.923	17	4.966
6,4	161,5	22	6.508	37	11.057
8,3	211,6	37	11.173	63	18.982
10,4	264,7	58	17.487	99	29.709
12,4	314,7	82	24.724	140	42.004
15,6	396,8	131	39.315	223	66.794
19,6	496,9	205	61.643	349	104.729

Die Bereiche gelten nur für Druckluft und Stickstoff. Für Informationen zu weiteren Gasen nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf. Die Feldpräzision einer Eintauchsonde liegt normalerweise bei +/- 5 % aufgrund der Installationsbedingungen. Eintauchsonden dürfen nicht für offizielle Kompressorentests verwendet werden.



'Das VPFlowScope ermöglicht uns, Luftprüfungen schneller, einfacher und kostengünstiger durchzuführen. Es ist das Taschenmesser für jeden Druckluftprüfer.'

- Air Energy Management, Großbritannien



VPFlowScope DP

> Extreme Beständigkeit gegen Schmutz und Wassertropfen
> Massendurchfluss, Druck und Temperatur
> Anzeige/Datenloggermodul für eine einfache Datenaufzeichnung

VPFlowScope DP

Das VPFlowScope DP wurde für feuchte Luft konzipiert[1]. Bei ordnungsgemäßer Anwendung kann es an der Druckseite des Kompressors verwendet werden. Das VPFlowScope DP ist vollständig kompatibel mit dem standardmäßigen VPFlowScope. Das bedeutet, dass es einfach zu installieren ist und ohne zusätzliche Schulung eingesetzt werden kann.

Typische Anwendungsbereiche

- Feuchte Luft, unbehandelte Druckluft[1]
- Hohe Temperaturen bis zu 150 °C (302 °F)
- Hochgeschwindigkeitsanwendungen (unterdimensionierte Rohre)

1 Das VPFlowScope DP kann bis zu einem hohen Wassergehalt (gesättigte Luft) verwendet werden. Allerdings basiert es auf dem Pitot-Prinzip, d. h., dass es einige Einschränkungen gibt: Der Arbeitsbereich ist kleiner: keine senkrechten Linien, keine Wasserüberflutungen. Weitere Angaben finden Sie in der Gebrauchsanweisung.

Spezifikationen

VPFlowScope DP

Durchflusssensor

Messprinzip	Differenzdruck
Durchflussbereich	20 ... 200 m_n/Sek. | 65 ... 650 sfps Bidirektionale Messung
Präzision	2 % der Ablesungen über 1:10 unter Kalibrierungsbedingungen. Weitere Einzelheiten finden Sie im Benutzerhandbuch. Empfohlener Rohrdurchmesser: 50 mm (2 Zoll) und mehr.
Referenzbedingungen	0 °C, 1.013,25 mbar | 32 °F, 14,65 psi
Gase	Feuchte Druckluft, trockene Druckkluft, Stickstoff und Inertgase.

Drucksensor

Drucksensorbereich	0 ... 16 bar | 0 ... 250 psi
Präzision	+/- 1,5 % FSS Temperatur kompensiert

Temperatursensor

Temperatursensorbereich	-40 ... +150 °C | -40 ... +302 °F. Eisbildung sollte vermieden werden
Präzision	+/- 1 °C | 1,8 °F

Datenausgänge

Digital	RS485, MODBUS-RTU-Protokoll
Analog	4 ... 20 mA Ausgang, auswählbar über Software zur Anzeige von Durchfluss, Druck oder Temperatur

Anzeige/Datenlogger

Technologie	Liquid Crystal (LCD)
Hintergrundbeleuchtung	Blau, mit automatischem Energiesparmodus
Datenlogger	2 Millionen Punkte

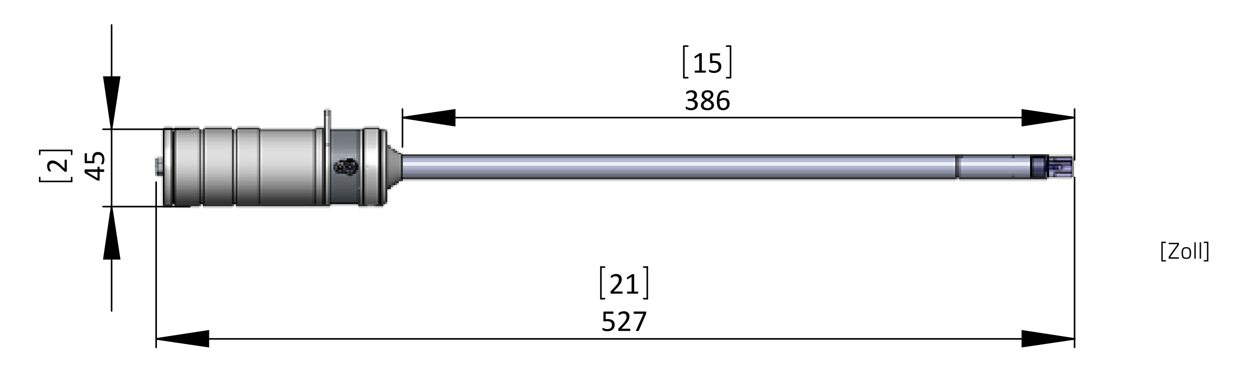
Mechanik und Umgebung

Sondenlängen	400 mm | 15 Zoll (weitere Längen auf Anfrage)
Prozessanschluss	Klemmverschraubung, 12,7 mm (0,5 Zoll)
Druckstufe	PN16
Schutzgrad	IP52 | NEMA 12 bei Verbindung mit dem Anzeigemodul sollte eine Decken-installation vermieden werden IP63 | NEMA 4 bei Verbindung mit der Anschlusskappe sollte eine Decken-installation vermieden werden
Umgebungstemperaturbereich	-10 ... +50 °C | 14 ... 122 °F. Vermeiden Sie direktes Sonnenlicht oder Strahlungs-hitze Höhere Umgebungstemperaturen: Wenden Sie sich an den Hersteller
Befeuchtete Materialien	Eloxiertes Aluminium, Edelstahl 316, Epoxid
Korrosionsfestigkeit	Hochkorrosive oder ätzende Umgebungen sollten vermieden werden

Elektronik

Anschlussart	M12, 5-polige Steckverbindung, Buchse
Stromversorgung	12 ... 24 VDC +/- 10 % Klasse 2 (UL)
Stromverbrauch	1 Watt +/- 10 % 50 mA +/- 10 % bei 24 VDC, konstant über den gesamten Durchflussbereich
UL/ CUL	14 AZ, Industrieschaltgeräte
CE	EN 61326-1, EN 50082-1

Technische Zeichnungen



Bestellcodes

Durchflussmessgeräte

VPS.R200.P4DP.KIT	VPFlowScope-DP-Starter-Kit für Luftprüfungen, mit Software
VPS.R200.P4DP.D11	VPFlowScope DP mit Anzeigemodul und Zwei-Millionen-Punkt-Datenlogger, für Prüfer und Festinstallation (autark)
VPS.R150.P400.D10	VPFlowScope mit dreizeiliger Anzeige
VPS.R200.P4DP.D2	VPFlowScope DP mit Anschlusskappe. Für Modbus-Netzwerke

Weitere Sondenlängen

Nur mit einer Sondenlänge von 400 mm erhältlich

Zubehör

VPA.5000.005	Kabel, M12, 5-polig, für dauerhafte Verbindung
VPA.5001.105	Schnittstellenbox JB5 mit 5-Meter-Kabel (16,4 Fuß) und 12-VDC-Strom-versorgung
VPA.5001.900	Anschlusskappe mit M12-Steckdose für VPFlowScope-Sensormodul

VPS.R200.P4DP Durchflussbereichstabelle

TABELLE FÜR 40 NAHTLOSE STANDARD-KARBONSTAHLROHRE

Größe (Zoll)	DN	ID (Zoll)	ID (mm)	Minimaler Durch-fluss (scfm)	Maxi-maler Durch-fluss (scfm)	Minimaler Durch-fluss (m^3_n/ Std.)	Maxi-maler Durch-fluss (m^3_n/ Std.)
2	50	2,1	52,5	92	917	156	1.559
3	80	3,1	77,9	202	2.021	343	3.434
4	100	4,0	102,3	348	3.481	591	5.913
6	150	6,1	154,1	790	7.899	1.342	13.420
8	250	8,0	202,7	1.368	13.678	2.324	23.238
10	250	10,2	259,1	2.234	22.341	3.796	37.957
12	300	11,9	303,2	3.060	30.604	5.199	51.994
16	400	15,0	381,0	4.832	48.316	8.209	82.087
20	500	18,8	477,8	7.599	75.994	12.911	129.110

TABELLE FÜR 10 NAHTLOSE STANDARD-KARBONSTAHLROHRE

ID (Zoll)	ID (mm)	Minimaler Durchfluss (scfm)	Maximaler Durchfluss (scfm)	Minimaler Durchfluss (m^3_n/ Std.)	Maximaler Durchfluss (m^3_n/ Std.)
2,2	54,8	100	999	170	1.697
3,3	82,8	228	2.282	388	3.877
4,3	108,2	390	3.897	662	6.621
6,4	161,5	868	8.678	1.474	14.743
8,3	211,6	1.490	14.897	2.531	25.309
10,4	264,7	2.332	23.316	3.961	39.612
12,4	314,7	3.296	32.965	5.601	56.006
15,6	396,8	5.242	52.420	8.906	89.058
19,6	496,9	8.219	82.191	13.964	139.638

Die Bereiche gelten nur für Druckluft und Stickstoff. Für Informationen zu weiteren Gasen nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf. Die Feldpräzision einer Eintauchsonde liegt normalerweise bei +/- 5 % aufgrund der Installationsbedingungen. Eintauchsonden dürfen nicht für offizielle Kompressorenabnahmetests verwendet werden.

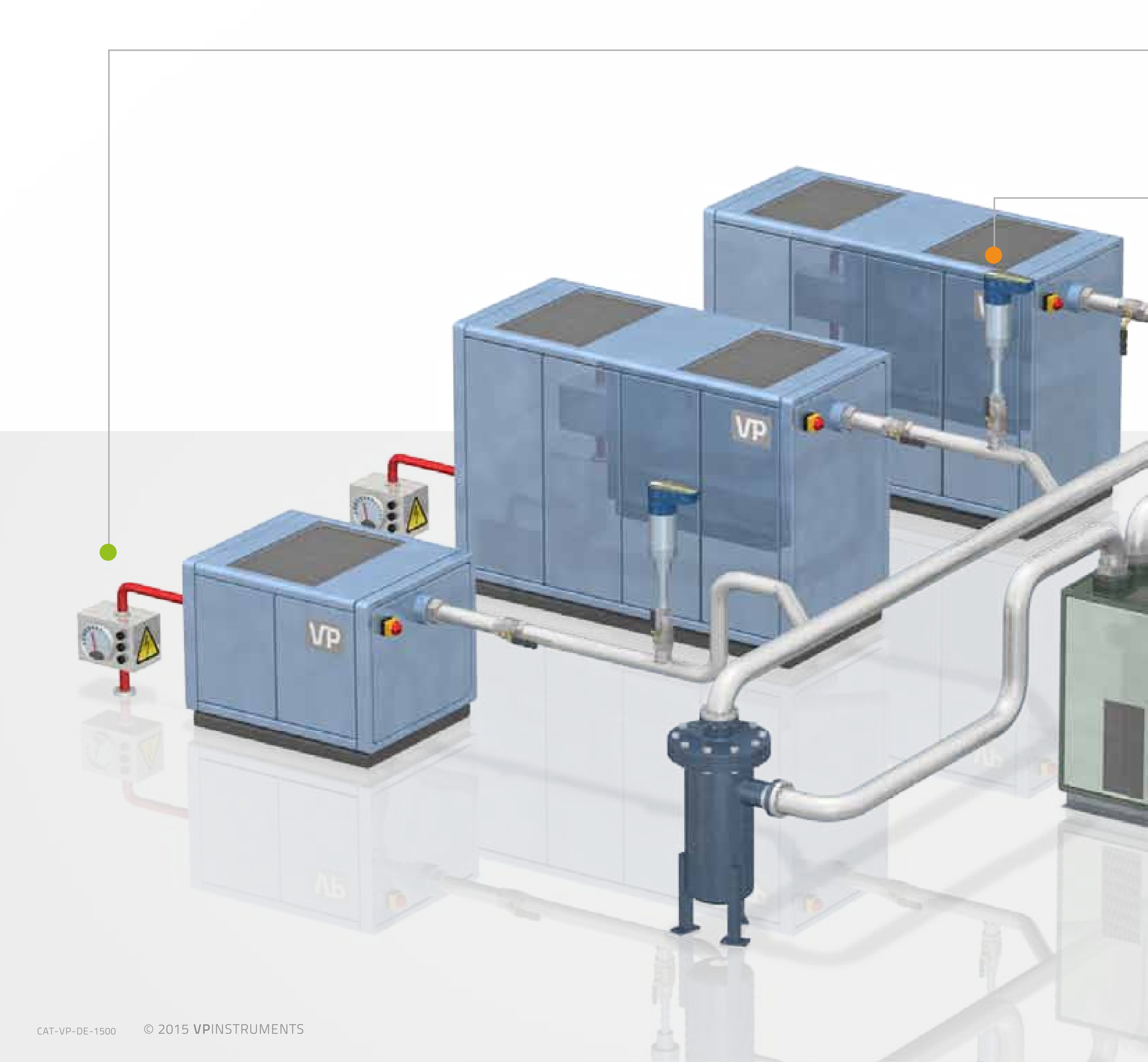


'Das VPVPFlowScope lässt sich sehr leicht installieren und ermöglicht mir, meinen Kunden zu zeigen, wie wichtig das Messen von Durchfluss wirklich ist.'

- Frank Moskowitz, Draw Professional Services

Erhalten Sie einen vollständigen Einblick!

Messen, überwachen und managen Sie Ihr Druckluftsystem, um Ihren Energieverbrauch zu senken. Mit unseren Durchflussmessgeräten werden Ausgangswerte für den Verbrauch von Luftdurchfluss und Energie ermittelt. VPVision speichert und analysiert Durchflussdaten. Es fungiert als Eckpfeiler eines Energiemanagementsystems für jede Produktionsanlage, in dem die erreichte Energieeffizienz aufrechterhalten werden soll.



Effizienz überwachen

Keine Vermutungen mehr: Wir bieten komplette Lösungen für die Überwachung der Effizienz Ihrer Kompressoren.

Energieverlust messen

Überwachen Sie Ihren Druckverlust während der gesamten Luftbehandlung, und treffen Sie rechtzeitig Maßnahmen.

Stellen Sie Qualität sicher

Überwachen Sie den Taupunkt, um die Leistung Ihres Lufttrockners zu prüfen. Stellen Sie sicher, dass die Luftqualität Ihren Standards entspricht.

Bedarfsseite überwachen

Verwenden Sie VPVision, um zu prüfen, wo, wann und wie viel Luft verbraucht wird. Teilen Sie Kosten entsprechend zu.

Die Zeichnung ist nicht maßstabsgetreu.

VPFlowScope® In-line

> Massendurchfluss, Druck und Temperatur
> Bidirektionale Messungen (optional)
> Zwei-Millionen-Punkt-Datenlogger (optional)

VPFlowScope® In-line

Mit dem Drei-in-einem VPFlowScope® In-line Messgerät setzt VPInstruments neue Maßstäbe bei der Messung von Druckluft. Durchfluss, Druck und Temperatur können an der gleichen Stelle mit einem einzigen Gerät gemessen werden „dadurch wird die Messung zum Kinderspiel. Alle wichtigen Leistungsindikatoren Ihres Druckluftsystems werden gleichzeitig gemessen, so wie es sein sollte. Es ist höchste Zeit, das wahre Einsparpotenzial Ihrer Produktionsanlage zu ermitteln.

Das VPFlowScope®-In-line-Messgerät ist Ihre erste Wahl, wenn Sie die Effizienz Ihrer System für Druckluft und technische Gase signifikant verbessern möchten. Mit VPFlowScope®-In-line haben Sie ein Gerät zur Hand, mit dem Sie Durchfluss, Druck und Temperatur an der Verwendungsstelle mit nur einem einzigen Gerät messen können.

Kurzum: Das VPFlowScope®-In-line-Messgerät zeigt Ihnen, wo, wann und wie viel Sie sparen können. Das verbesserte und weiterentwickelte VPFlowScope®-In-line-Messgerät komplettiert die Produktfamilie und lässt sich genauso leicht integrieren wie die VPFlowScope®-Sonde.

Allgemeine Anwendungsbereiche

- Messungen an der Verwendungsstelle
- Kostenumlegung
- Unterzähler für Druckluft
- Ringnetzwerke (bidirektional)
- Lecküberwachung
- Verbrauchsmessung von Stickstoff, Kohlendioxid, Argon, Helium sowie andere trockene nicht korrosive Gase und Inertgase

Spezifikationen

VPFlowScope® In-line

Durchflusssensor			
Messprinzip	Thermabridge™-Massendurchflussmessgerät		

Bereich und Durchmesser	Durchfluss (SI)	Durchfluss (IM)	Größe
VPS.R080.M050	0,32 ... 80 (m^3_n/Std.)	0,19 ... 50 SCFM	0,5 Zoll
VPS.R250.M100	0,88 ... 250 (m^3_n/Std.)	0,52 ... 150 SCFM	1 Zoll
VPS.R01K.M200	2,86 ... 1.000 (m^3_n/Std.)	1,68 ... 600 SCFM	2 Zoll
Referenzbedingungen	0° C, 1.013,25 mbar | 32° F, 14,65 psi		
Gase	Druckluft, Stickstoff und Inertgase, nicht kondensierende Gase		

Sensoren	Bereich (SI)	Bereich (IM)
Durchfluss	Thermabridge™-Massendurchflussmessgerät	
Präzision	0,5 % FSS mit Kalibrierungsbericht unter Kalibrierungsbedingungen mit Luft 5 % FSS ohne Kalibrierungsbericht	
Druck PN16	0 ... 16 bar	0 ... 250 psi
Druck PN35	0 ... 35 bar	0 ... 500 psi
Präzision	+/- 1,5 % FSS (0 „60 °C)	+/- 1,5 % FSS (32 „140 °F)
Temperatur	0 ... 60° C	32 ... 140° F
Präzision	± 1° (ab 10 mN/Sek. und mehr) (Bei einem Durchfluss von Null erhöht sich die Temperatur aufgrund der Selbsterhitzung des Durchflusssensors)	

Anzeige	Funktionen
Technologie	3-zeilige LCD-Anzeige
Speicher (optional)	Zwei-Millionen-Punkt-Datenlogger

Datenausgänge	
Analog	4 ... 20 mA oder Puls, wählbar über die Installationssoftware
Serien-IO	Modbus RTU
USB	Mini-USB-Schnittstelle für Konfiguration (nur bei Version mit Anzeige)

Mechanik	Größe	Gewicht
VPS.R080.M050	135 mm x 49 mm x 85 mm | 5,31" x 1,93" x 3,35"	0,7 kg | 1,54 lbs
VPS.R250.M100	135 mm x 54 mm x 91 mm | 5,31" x 2,12" x 3,58"	0,7 kg | 1,54 lbs
VPS.R01K.M200	150 mm x 88 mm x 124 mm | 5,9" x 3,46" x 4,88"	1,6 kg | 3,53 lbs
IP-Grad	IP65 | NEMA 4 bei Verbindung mit dem Anschluss, bei Zimmertemperatur; Regen und direktes Sonnenlicht sollten vermieden werden. Extreme Tempera turschwankungen wirken sich mit der Zeit möglicherweise auf den IP-Grad aus.	
Umgebungstemperatur	0 ... 60 ° C | 32 ... 140 °F	

Gesamtlänge mit Rohren	Länge	Rohrgewicht
0,5"	304 mm | 12"	0,3 kg | 0,66 lbs
1"	501 mm | 19,7"	1,0 kg | 2,20 lbs
2"	750 mm | 29,5"	3,2 kg | 7,04 lbs

Elektronik	
Anschlussart	M12, 5-polige Steckverbindung, Buchse und optionaler Mini-USB-Anschluss
Stromversorgung	12 ... 24 VDC +/- 10 % Klasse 2
Stromverbrauch	2,4 Watt (kein Durchfluss) 4,8 Watt (voller Durchfluss) +/- 10 % 100 mA (kein Durchfluss). 200 mA (voller Durchfluss) +/- 10 % bei 24 VDC
CE	EN 61326-1(2006) Klasse A, EN61000-6-1 (2007)

Clever, einfach und komplett.

Das VPFlowScope®-In-line-Messgerät gibt nicht nur Aufschluss über einen, sondern über alle Werte: Durchfluss, Druck und Temperatur werden gleichzeitig und an der gleichen Stelle gemessen. Darüber hinaus verfügt das Gerät über einen optionalen integrierten Zwei-Millionen-Punkt-Datenlogger. Das bedeutet, dass es keine Umstände mit externen Loggern mehr gibt. Einfach anschließen, auf Aufzeichnen drücken und schon geht's los!



Bestellcodes	Durchflussbereich	Option	Anzeige	Option	Anschluss
VPS.R080.M050	0,32 ... 80 (m^3_n/Std.)	D0	keine Anzeige	C5	5-polig M12
VPS.R250.M100	0,88 ... 250 (m^3_n/Std.)	D10	Anzeige	C8	8-polig M12, für Fernanzeige*
VPS.R01K.M200	2,86 ... 1000 (m^3_n/Std.)	D11	Anzeige und 2-Millionen-Punkt-Datenlogger		

*Nur für VPFlowScope-In-line-Messgerät D0 verfügbar

Grundlegende Funktionen

Thermabridge™-Durchflusssensor
Druck- und Temperatursensor
4 20 mA oder Puls-Ausgang (umschaltbar)
RS485, Modbus RTU

Anzeigefunktionen

3-zeilige Anzeige
Multisession-Datenlogger
Tastatur für Konfiguration
USB-Kabel im Lieferumfang enthalten*

* nicht verfügbar für VPFlowScope D0

Anschlussarten

M12, 5-polig für Standardanwendung
M12, 8-polig für Fernanzeigefunktion

Kalibrierungsoptionen

VPA.0009.001	ISO-Kalibrierungsbericht ± 0,5 % FSS
VPA.5000.911	Bidirektionale Messungsoption

Verrohrungs-Kits

VPA.1200.005	0,5 Zoll, Einführungs- und Abflussrohre
VPA.1200.010	1 Zoll, Einführungs- und Abflussrohre
VPA.1200.020	2 Zoll, Einführungs- und Abflussrohre

Zubehör	D0-, D10- und D11-Version
VPA.5000.005	Kabel, 5 m (16,4 Fuß) mit 5-poligem M12-Anschluss auf einer Seite und Freileitungen auf der anderen Seite.
VPA.5000.010	Kabel, 10 m (32,9 Fuß) mit 5-poligem M12-Anschluss auf einer Seite und Freileitungen auf der anderen Seite.
VPA.0000.200	Stromversorgung (12 V, 5-polig, VPFlowScope)

Zubehör	Nur D0-Version
VPA.5001.205	Schnittstellenbox JB5 mit 5-Meter-Kabel (16,4 Fuß) und 12-VDC-Netzadapter und USB-Konverter

VPStudio-Software

SFT.5003.300	Lizenzierte Ausgabe VPS & VPT

Taupunktsensoren



Wenn Sie den Taupunkt Ihres Luft- oder Gassystems aufrechterhalten, verlängern Sie die Lebensdauer Ihrer Ausrüstung. Dank der kontinuierlichen Überwachung können Sie Probleme rechtzeitig identifizieren und vermeiden.

Die Taupunkttransmitter von VPInstruments zeichnen sich durch ihre Benutzerfreundlichkeit aus und verfügen über alle Funktionen, mit denen die Installation und der Betrieb so einfach wie möglich gestaltet werden. Die kalibrierten Messumformer können sofort in VPVision integriert werden. Alternativ können Sie an Ihr Management- und Kontrollsystem für Luft und Gas angeschlossen werden.

Produktpluspunkte

> Anschluss mit Zweileiter-Schleifen-stromversorgung
> Taupunkt oder PPM-Feuchtigkeitsgehalt
> IP66 (NEMA 4X)
> Exzellenter Sensorschutz
> Schnelle Reaktionszeit

ANWENDUNG	TAUPUNKT	ANSCHLUSS	BESTELLCODES
extrem trockene Luft	-100 „+20 °C | -148 „68 °F	4 „20 mA Zweileiter	VPA.8000.1003
mäßig trockene Luft	-40 „+60 °C | -40 „140 °F	4 „20 mA Dreileiter	VPA.8000.1013

Spezifikationen

	VPA.8000.1003	VPA.8000.1013
Leistung		
Messbereich	-100 ... +20 °C | -148 ... 68 °F Taupunkt	-40 ... +60 °C | -40 ... 140 °F Taupunkt
Präzision (Taupunkt):	±2 °C | ±3,6 °F Taupunkt	±2 °C | ±3,6 °F Taupunkt
Reaktionszeit	5 Min. bis T95 (trocken bis feucht)	<10 Sek. in der Regel (90 % des Schritt-wechsels)
Elektrischer Ausgang/Eingang		
Ausgangssignal	4 ... 20 mA (Zweileiter) Stromquelle, konfigurierbar über den gesamten Bereich	4 ... 20 mA (Dreileiter)
Netzspannung	12-28 VDC	8-30 VDC
Stromverbrauch	20 mA maximal	9 mA + Laststrom
Netzspannungseinfluss	± 0,005 % RH/V	±0,005 % RH/V
Betriebsbedingungen		
Betriebsfeuchtigkeit	0 ... 100 % RH	0 ... 95 % RH (nicht kondensierend)
Betriebstemperatur	-40 ... +60 °C | -40 ... 140 °F	-30 ... +70 °C | -22 ... +158 °F
Betriebsdruck	450 bar maximal	20 bar maximal
Temperaturkoeffizient	Temperatur kompensiert über Betriebstemperaturbereich	±0,05 %/° C
Mechanische Spezifikationen		
IP-Schutz	IP65 | NEMA 4	IP65 | NEMA 4
Gehäusematerial	Edelstahl	Nickelbezogenes Messing
Maße	L = 132 mm x ø 27 mm | 5,2 x 1,1"	L = 85 mm x ø 24 mm (max.) | 3,3 x 0,9"
Filter	HDPE-Schutz <10 µm	HDPE-Frontfilter
Prozessanschluss	5/8" - 18 UNF	G1/2 (1/2" BSP)
Anschluss	DIN-Anschluss	2 m | 6,5 Fuß

Stromsensoren



Der VPLog-i misst Wechselstrom bis zu 3.200 A (tatsächlicher RMS an einem einzigen Phasenstromkabel). Der VPLog-i ist sehr einfach zu verwenden: Wickeln Sie ihn einfach um eine der drei Phasen, und schließen Sie den Schnappverschluss. Er bietet die beste Lösung für Ihre mobilen Strommessungen. Der VPLog-i ist der einzige Sensor auf dem Markt, der sowohl 4 „20 mA als auch Pulsausgänge bietet.

Produktpluspunkte

> Sehr einfache und schnelle Installation
> Plug and Play
> Für stationäre und mobile Messungen
> Sowohl 4 „20 mA als auch Pulsausgang
> Schleifenstromversorgung

Gebrauch

Immer Vorsicht walten lassen: Öffnen Sie einfach den Sensor, und wickeln Sie ihn um das Stromkabel, das Sie messen möchten. Die LED-Anzeige am Gerät blinkt, wenn der VPLog-i in Betrieb ist. Die Blinkfrequenz verhält sich proportional zum Ausgangsstrom. Sie können eine der beiden Ausgänge verwenden, um präzise Messergebnisse zu erhalten.

Ausgänge

4 … 20 mA: Der analoge Ausgang ist proportional zum gemessenen Eingang und umfasst einen Bereich von 4 bis 20 mA.

Puls: Der Pulsausgang generiert eine Pulsfrequenz, die proportional zum gemessenen Strom ist. Auf diese Weise kann der VPLog-i als ein einfaches Strommessgerät verwendet werden.

Anwendungsbeispiele:

> Stromverbrauch von Kompressoren
> Allgemeine Strommessungen

Der Stromsensor misst den Eingangsstrom des Elektromotors Ihres Kompressors. In Kombination mit einem Durchflussmessgerät kann er zur Bestimmung der tatsächlichen Effizienz des Kompressors verwendet werden.



Spezifikationen

Präzision	+/- 1 % Originalmaßstab.
Stromversorgung	6 … 30 VDC
Stromverbrauch	4 … 20 mA
Strommesseingang	100 … 3.200 A-rms (50 Hz Strom)
Maximale Netzspannung	Nur isolierte Kabel! An offener Stromschiene maximal 300 Volt
Pulsfrequenzgeschwindigkeit	0 … 2,66 Hz
Spulenlänge	170 mm | 6,7", 250 mm | 9,8", 350 mm | 13,8"
Spulendurchmesser	7 mm | 0,28"
Spulenbiegedurchmesser	35 mm | 1,38"
Gehäuse B x H x T	26,7 mm x 41,4 mm x 13,6 mm | 1,1" x 1,6" x 0,6"
Betriebstemperaturbereich	-20 … 70 °C | -4 … 158 °F
Relative Betriebsfeuchtigkeit	Max. 95 %, nicht kondensierend

BESTELLCODES	MAX. STROM –RMS	FREQUENZ	PULS/AH	SPULENLÄNGE (MM)	ZOLL
VPA.8000.2100	100 A		10	250	9,84
VPA.8000.2200	200 A		10	250	9,84
VPA.8000.2400	400 A	50/60 Hz	10	250	9,84
VPA.8000.2800	800 A		10	250	9,84
VPA.8000.21K5	1.500 A		1	250	9,84



Überwachen

'Wenn Sie überwachen, wissen Sie, wo, wann und wie viel Sie sparen können.'

VPFlowTerminal



Das VPFlowTerminal ist eine Plug-and-Play-Wandanzeige mit integrierter Stromversorgung und Zwei-Millionen-Punkt-Datenlogger. Das VPFlowTerminal hat fünf Sensoreingänge: einen Eingang für ein VPFlowScope-In-line-Messgerät oder ein VPFlowScope-Eintauchmessgerät sowie vier allgemeine analoge Eingänge. Es kann bis zu acht Kanäle aufzeichnen. Dadurch wird die Sammlung und Analyse Ihrer Druckluftdaten einfacher und schneller!

Produktpluspunkte

- 2 Millionen Datenpunkte
- VPFlowScope-Eingang
- 4 analoge Eingangskanäle

Anwendungsbereiche

Effizienz: Überwachen Sie die Effizienz Ihres Kompressorsystems. Messen Sie mit dem VPFlowScope in der Hauptleitung Ihres Systems, und messen Sie mit vier Strommessgeräten den Stromverbrauch von jedem Kompressor.

Luftprüfungen: Das VPFlowTerminal kann für Luftprüfungen verwendet werden, da Sie alle Daten mit einem Datenlogger sammeln. So werden die Sammlung, Ablesung und Analyse von Daten sehr vereinfacht. Gesamtpaket: Messen Sie den Durchfluss zusammen mit dem Taupunkt, Druck und Stromverbrauch.

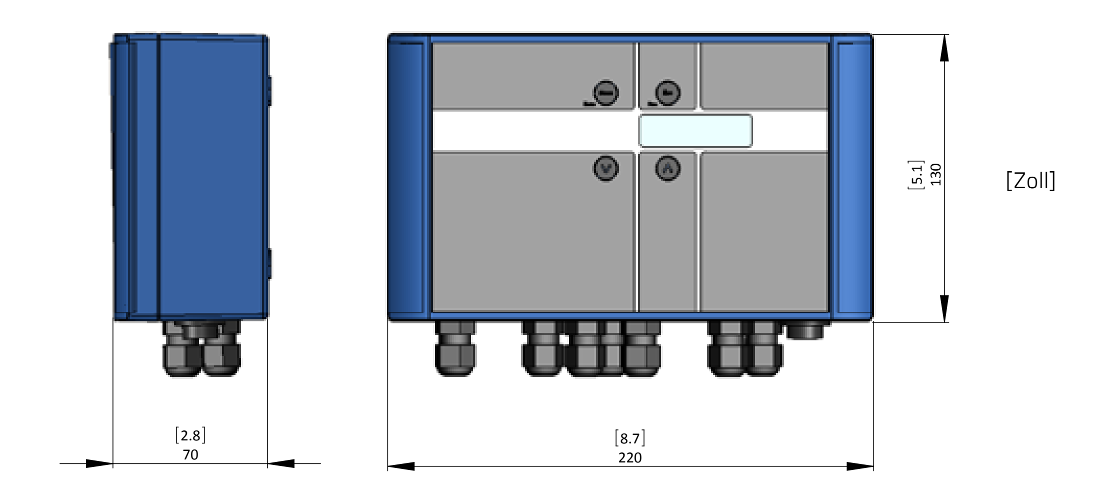
Bestellcodes

Für VPFlowTerminal

VPT.5110.000	VPFlowTerminal für VPFlowScope. Einschließlich Anzeige mit integriertem Datenlogger. Vorab installierter Anschluss für VPFlowScope. Integrierte Stromversorgung. Mit schwarzer Anschlusskappe und Kabel, 10 Meter/32,9 Fuß und vier analogen Eingängen für VPFlowTerminal. Die Daten werden gleichzeitig importiert. Konfiguration und Ablesung mit VPStudio.

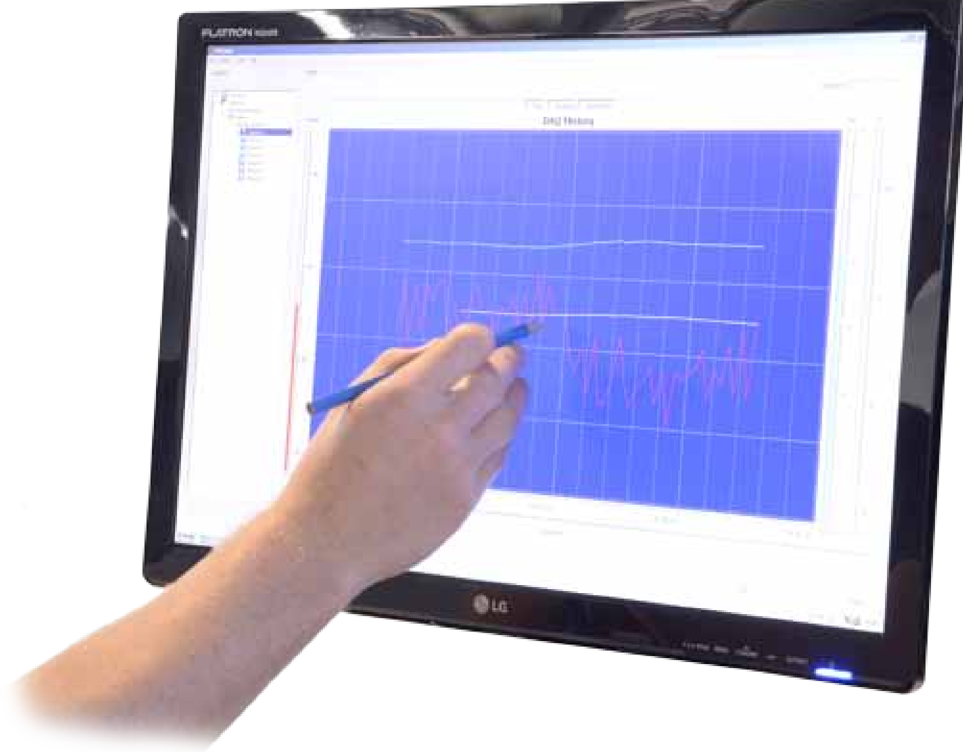
Technische Zeichnungen

VPT.5110.00X



Spezifikationen

VPFlowTerminal	
Netzversorgung	100 ... 240 VAC Netzspannung Anschlusskabel (vorverdrahtet)
Gehäuseart	Lackiertes Aluminium IP65 | NEMA 4
Anzeige	Liquid Crystal (LCD), 3 Zeilen
Gegenlicht	Blau, mit automatischem Energiesparmodus
Datenlogger	2.000.000 Punkte
Signaleingänge	VPFlowScope + 4 optionale 4 ... 20 mA Sensoren (nicht isoliert, Messkreis-versorgung)
Sensorstromversorgung	24 VDC
Maximaler Sensorstrom	4 x 25 mA für analoge Sensoren, 1 x 150 mA für VPFlowScope
Datenausgänge	USB für Konfiguration und Datenabruf
Ethernetschnittstelle	Modbus-/TCP-Port
Basiskonfiguration	Über Tastatur
Anschluss des Durchflussmessgeräts	M12, 8-polig
Zusätzliche Anschlüsse	Kabeleinführungen für analoge Eingänge, Ethernetverbindung
Maße	L x B x H = 230 mm x 130 mm x 75 mm | 9,1" x 5,1" x 2,95"
Gewicht	1,6 kg | 3,53 lbs



VPStudio Software

Mit VPStudio können Sie alle VPInstruments-Produkte konfigurieren, Echtzeit-Messungen anzeigen und Datenlogger-Aufzeichnungen abrufen. VPStudio ermöglicht Ihnen, Daten in einer beliebigen Einheit (SI und Imperial) anzuzeigen. Sie können Ihre Datenlogger-Aufzeichnungen planen, Logging-Intervalle festlegen und Parameter für das Durchflussmessgerät einstellen. VPStudio kommuniziert über den USB-Anschluss Ihres PCs.



Anwendungsbereiche

- Als Konfigurations-Hilfe anwenden für alle VPInstruments-Produkte
- Aufrufen von gespeicherten Datenlogger-Hilfe anwenden
- Import von aufgezeichneten Daten in CSV-Dateien
- Optionales Echtzeit-Datenlogging auf dem PC im CSV-Dateiformat

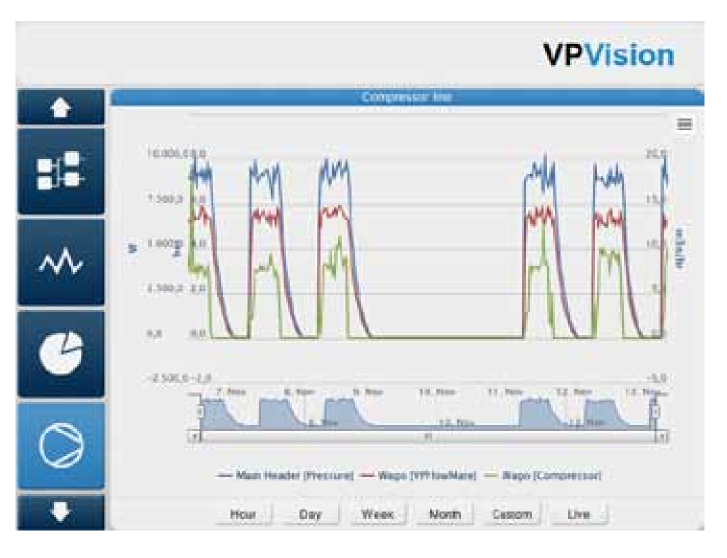
FUNKTIONEN	KOSTENLOSE AUSGABE[1]	ERWEITERTES VPFLOWMATE	ERWEITERTES VPFLOWSCOPE	KOMPLETT/ TEST[2]
Bestellcodes		SFT.5003.200	SFT.5003.300	SFT.5003.400
Konfiguration des Durchfluss-messgeräts (alle Typen)	√	√	√	√
Download von gespeicherten Datenlogger-Zeiträume	√	√	√	√
Datenexport	√	√	√	√
Echtzeit-Messung VPFlowScope/VPFlowTerminal			√	√
Echtzeit-Messung VPFlowMate		√		√
Steuerprogramm für Anzeige VPFlowTerminal			√	√
CSV Studio		√	√	√

1 Kostenlose Ausgabe: nur Basiskonfiguration
2 Testversion gilt für einen Monat ab Aktivierungsdatum


Managen „‚Achten Sie auf geringe Ausgaben. Ein kleines Loch bringt ein großes Schiff zum Sinken.'
- Ben Franklin







VPVision

VPVision bietet Ihnen die komplette Überwachungslösung für Druckluft und technische Gase. Es ermöglicht einfache, rasche und lohnende Energieeinsparungen. Mit dem mit der neuesten Webtechnologie ausgestattete VPVision können Sie Daten überall und jederzeit anzeigen. VPVision analysiert Durchflussdaten und macht Ihre Einsparpotenziale transparent.

VPVision kann erweitert werden, um Daten wie Strombedarf (Kompressor kW) und Taupunkt zu erhalten und zusammenzuführen. Darüber hinaus lässt sich VPVision vollständig in das vorhandene SCADA-System einer Produktionsanlage integrieren und mit dem Internet verbinden, damit entsprechend autorisierte Mitarbeiter von überall darauf zugreifen können.

Mit VPVision können Sie:

- Ihre Effizienz aufrechterhalten
- Kosten umlegen
- Leckagen zurückverfolgen und überwachen
- Automatisierte Berichte im PDF-Format erstellen
- Das System erweitern und anpassen
- Ihr System über IPad®, Smartphone, Tablet und Internetbrowser beobachten
- Verschiedene Produktionsanlagen hinsichtlich ihrer Effizienz und Kosten bewerten
- Wartungsbedürftige Punkte zurückverfolgen

Produktpluspunkte

- Webbasierte Schnittstelle
- Integrierte Berichterstattungs-Tools
- Leckagen frühwarnung
- Direkter Kosteneinblick
- Auf der Grundlage standardisierter Software

VPVision-Projektbeispiele

Lebensmittelproduktion
In einem Kikkoman-Werk, in dem Sojasauce hergestellt wird, wurde ein VPVision-System installiert, um die Bedarfsseite des Druckluftsystems zu überwachen. Alle individuellen Kostenstellen werden von einem Durchflussmessgerät überwacht. VPVision protokolliert alle Daten und bietet Echtzeit-Feedback zum tatsächlichen Verbrauch.

Keksfabrik
Bolletje, ein niederländischer Hersteller von Keksen und Backprodukten, investierte in ein VPVision-System, um Kosten auf verschiedene Produktionsbereiche umzulegen. Das System ist mit der Software zur Energieüberwachung und Berichterstellung eines Dritten verbunden. VPVision war Teil eines Projekts zur Druckluftoptimierung, das zu einer Kostensenkung von 25% führte.

Stahlwerk
In einem großen Stahlwerk wird VPVision für die Überwachung von zehn Kompressoranlagen verwendet. Das System ist Teil eines Einsparprogramms, das jährliche Einsparungen von über 250.000 Euro realisiert und den Verantwortlichen weitere Einsparpotenziale aufzeigt.

Metallteileproduktion
Astrum, ein führender Hersteller von gegossenen Stahlteilen in Großbritannien, investierte in ein VPVision-System, um die allgemeine Versorgung und den Bedarf an Druckluft zu überwachen. Das VPVision-System ist Teil einer kompletten Neugestaltung eines Druckluftsystems mit einem ROI von weniger als drei Jahren.



Teilenummerübersicht

Die folgende Tabelle verschafft Ihnen eine Übersicht über die verfügbare Hardware und Software. Bitte verwenden Sie das Projektvorbereitungsformular, das Sie von Ihrem Händler vor Ort erhalten. Mit diesem Formular wird eine vollständige Liste der für Ihr Projekt erforderlichen Hardware und Software erstellt.

Bestellcodes	
VPV.6001.M00	VPVision-M-Haupteinheit mit VPVision-Software, Datenbank, Webserver, integrierter Stromversorgung, vorkonfiguriert für die Anzeige von bis zu acht VPFlowScope-Sensoren. Daten können per PDA, Tablet, PC oder Touchscreen über das Netzwerk abgelesen werden. Gehäuse aus pulverbeschichtetem Stahl, IP65.
VPV.HMI2.010 (optional)	10"-Schalttafel-Touchscreen.
VPA.5030.020	Modbus-Junction-Box (IP65.) Fügen Sie eine pro VPFlowScope für ein Modbus-RS485-Multidrop-Netzwerk hinzu.
VPA.5030.011	Modbus-Erweiterungsmodul mit Stromversorgung. DIN-schienengebundenes Stromversorgungsmodul in einem IP65-Kunststoffgehäuse. Mit diesem Modul können Sie weitere acht VPFlowScope-Sensoren in einer Daisy-Chain mit Strom versorgen.
VPA.5030.111	Stromversorgungsmodul mit Ethernetkonverter für acht zusätzliche VPFlowScope-Sensoren. In ein IP65-Kunststoffgehäuse integriert. Mit diesem Konverter können Sie Modbus-Signale über Ethernet an die VPVision-M-Einheit oder an ein vorhandenes Gebäudemanagementsystem übermitteln.
VPA.5030.211	Analog-zu-Ethernet-Konverter mit Stromversorgung. Stromversorgungsmodul mit analogen 4 „20-mA-Eingängen. In ein IP65-Kunststoffgehäuse integriert. Mit diesem Konverter können Sie analoge Signale über Ethernet an die VPVision-M-Einheit oder an ein vorhandenes Gebäudemanagementsystem übermitteln.
VPA.5030.311	Analog/Modbus-zu-Ethernet-Konverter mit Stromversorgung. Stromversorgungsmodul mit einem analogen und Modbus-Konverter zur Kombination von analogen Sensoren mit bis zu acht VPFlowScope-Sensoren. In ein IP65-Kunststoffgehäuse integriert. Mit diesem Konverter können Sie analoge und Modbus-Signale über Ethernet an die VPVision-M-Einheit oder an ein vorhandenes Gebäudemanagementsystem übermitteln.
SFT.6001.M01	Software mit zusätzlichen Messpunkten. Diese Software ist so konzipiert, dass sie bis zu acht Durchflussmessgeräte bequem anzeigt. Bei mehr als acht Durchflussmessgeräten werden die Kanäle als Gruppe zusammengefasst. Bitte fordern Sie in diesem Fall ein projektspezifisches Angebot von uns an.
SFT.6001.M05	Zusätzliche Visualisierung P&ID: Übersicht über Ihr Druckluftsystem
SFT.6001.M07	Alarmmodul Mit dem Alarmmodul können Sie Auslöseschwellen vorab festlegen und eine Alarmmeldung per E-Mail versenden, sobald die Signale außerhalb des zulässigen Bereichs liegen. Das ideale Werkzeug für Wartungsmanagement und Leckalarme.
SFT.6001.M10	Virtuelle Kanalsensorerweiterung (verrechenbar pro Kanal). Fügen Sie Sensorwerte in eine neue Einheitenanzeige hinzu, oder subtrahieren oder multiplizieren Sie sie und ermitteln Sie den Durchschnitt.
SFT.6001.M11	SQL-Datenbankverbindung zur Übermittlung von Daten an ein übergeordnetes System. Daten werden jede Stunde in 15- oder 60-minütigen Blöcken zur Verfügung gestellt.

Bitte kontaktieren Sie Ihren Händler vor Ort, um eine Projektdimensionierungsvorlage zu erhalten.



Installieren

'Es beginnt alles mit einer korrekten Installation.'

Heißgewinde-bohrer



Spezifikationen

VPA.8001.1002	
Maximaler Druck	10 bar | 145 psi, höhere Druckstufen auf Anfrage
Bohrwellendurchmesser	16 mm | 0,6 Zoll
Bohrwellenlänge	345 mm | 14 Zoll
Bohrdurchmesser	17 mm x M10 | 0,7 Zoll x M10

Der Heißgewindebohrer ist das Universalwerkzeug für die Installation Ihres Eintauchdurchflussmessgeräts in ein beliebiges Druckluftsystem. In nur 30 Minuten können Sie ein Loch bohren und Ihr Durchflussmessgerät installieren. Mit einem Heißabzweigsattel und einem Heißgewindebohrer können Sie einen neuen Installationspunkt einrichten, ohne dabei den Druck in Ihrem System zu verringern. Im Vergleich zu preiswerten elektrischen Heißgewindebohrern, deren Bohrkopf stör- und bruchanfällig ist, ist unser Heißgewindebohrer sicher und leicht in der Bedienung. Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte unserem Anleitungsvideo.

Hinweis: Der Umgang mit einem Gewindebohrer erfordert entsprechende Kenntnisse. Bitte machen Sie sich zunächst mit der Aufgabe vertraut. VPInstruments bietet Ihnen auch die Möglichkeit einer Schulung, in der Sie sich entsprechende Kenntnisse aneignen können. Nachdem Sie die Schulung abgeschlossen haben, können Sie Prozessverbindungen schnell, sicher und wirtschaftlich herstellen. Die durchschnittliche Installationsdauer beträgt nur 30 Minuten.

Funktionen:

- Für Anwendungen bis zu 10 bar
- 1 Zoll Heißgewindebohrergröße
- Sämtliches Zubehör im Lieferumfang enthalten
- Explorer®-Transportkoffer im Lieferumfang enthalten

Pluspunkte:

- Einrichtung eines Installationspunkts ohne dabei den Druck aus dem System zu nehmen.
- Manueller Betrieb: Es ist kein Strom vor Ort erforderlich.
- Sichere und leichte Bedienung
- Flexibilität: Für Edel- und Karbonstahl

Dickenmessgerät



Das Ultraschall-Dickenmessgerät wird zur Messung der Wanddicke verwendet, die eine wichtige Information für die Berechnung des exakten Rohrinnendurchmessers darstellt.

Informationen zur exakten Wanddicke sind von besonderer Bedeutung, vor allem bei kleineren Rohren. Die nachfolgende Tabelle gibt Aufschluss über die Auswirkungen eines Fehlers von 1 mm bzw. 0,04 Zoll bei der Ablesung Ihres Durchflussmessgeräts für verschiedene Rohrdurchmesser.

Funktionen:

> Möglich sind Messungen an zahlreichen Materialien, darunter Metall, Kunststoff, Keramik und Glas.
> Hohe Präzision.
> Integrierter Datenlogger.
> Eine Universalsonde für eine breite Messspanne.
> Transportbox im Lieferumfang enthalten.

Haftungsausschluss: Das VP-Dickenmessgerät kann nur eine Vorstellung von der Wanddicke geben. Es gibt keinen Aufschluss über die Intaktheit oder Zusammensetzung des Materials.

DURCHMESSER (MM)	~ZOLL	FEHLER (%)
50	2	4
100	4	2
150	6	1,30
250	8	1
250	10	0,80
300	12	0,70

Spezifikationen

VPA.8001.1001	
Messspanne (Stahl)	0,6 ... 400 mm | 0,02 ... 16 Zoll (je nach Sondentyp)
Präzision	0,1 mm | 4/1000"
Betriebstemperatur	-10 ... 50 °C | 14 ... 122 °F
Anzeige	Hintergrundbeleuchtete Anzeige (128 x 64 Pixel)
Anschlüsse	USB, Sonde
Stromversorgung	2 x LR6 / AA - Primärzelle
Betriebszeit	40 Stunden (Hintergrundbeleuchtung aus)
Datenlogger	Max. 10.000 Ablesungen
Schutzklassengerät	IP65 | NEMA 4
Sonde	IP67 | NEMA 6P
Software	Software im Lieferumfang enthalten, Windows

Leckdetektor



Der VP-Leckdetektor ist ein praktisches Gerät für jedes Leckerkennungsprogramm. Einfache Bedienung: Mit diesem einzigartigen Gerät können Sie Druckluftlecks finden und Maschinenausfälle verhindern.

Leckdetektoren sind eine nützliche Ergänzung für Massendurchflussmessgeräte im Rahmen eines Leckmanagementprogramms. Die beiden Geräte machen Ihre Leckmanagementsystem effizient. Messen und managen Sie Ihren ROI bei der Reparatur von Lecks. Verwenden Sie Ihre Durchflussmessgeräte, um ein Leckniveau zu ermitteln, bevor Sie die Lecks reparieren und die Einsparungen hinterher berichten.

Aufgrund der durch den Fluss von Gasen, Flüssigkeiten und Festkörpern in Rohren und Lecks verursachten Reibung kommt es zu Ultraschall. Diese Ultraschallsignale werden vom VP-Leckdetektor aufgezeichnet. Ihre Intensität wird auf dem Display angezeigt und durch die Lautsprecher bzw. Kopfhörer hörbar gemacht.

Anwendungsbeispiele:

- Druckluft-Leckerkennung
- Druck- und Vakuumleckerkennung
- Abgasanlagelecks
- Lecktests an Containern und Rohren
- Elektrische Inspektion

Bestellcodes

VPA.8000.1009	Basisleckdetektor
VPA.8000.1010	Basisleckdetektor für Lecke und erste Lagerproblem Erkennung
VPA.8000.1011 "	Leckagendetektor mit Datenlogger für Lecke und erste Lagerschäden Erkennung

Spezifikationen

Funktion	Multifunktionsleckdetektor
Anzeige	Grafikanzeige mit Hintergrundbeleuchtung und Menüsteuerung
Anschlüsse	Ultraschallsensor, Temperatursensor, Kopfhörer-USB-Schnittstelle (USB 2.0)
Tastatur	8 Funktionsziffern
Ultraschallsensor	Intern und extern
Externe Sensoren	Lautstärke (Geräuschpegel) dBA
Datenlogger	Speicher für 250 Einzel- und Langzeittests mit max. 21.000 Datensätzen
Messspanne	-10 dBµV bis +70 dBµV *1)
Präzision	±0,5 dBµV
Messauflösung	0,1 dBµV
Niedrigster Signalpegel	-5 dBµV i. d. R.
Bandbreite	(-3 dB) 2 kHz
Frequenzbereich	40 kHz (20-60 kHz Breite 2-kHz-Abstufungen)
Akkusatz	Es werden Akkus (R6) mit einer Nennspannung von 1,5 V verwendet
Betriebstemperatur	-10 °C bis +60 °C
Temperaturmessbereich	0 °C bis 800 °C
Lagertemperatur	-20 °C bis +60 °C
Gehäuse	Schockresistenter Kunststoff mit wischfester Tastatur (Folie)
Gewicht	Ca. 650 g
Maße	190 mm x 110 mm x 85 mm

Spartipps

1. Schalten Sie Bereiche und Maschinen, die Sie nicht benutzen, ab.
Mit einem einfachen manuellen oder motorisierten Ventil können Sie Tausende von Euro oder Dollar einsparen. Stellen Sie sicher, dass die Luft nicht durch Lecks oder Maschinen im Standby-Modus verlorengeht. Durchflussmessgeräte helfen zu erkennen, zu welchen Bereichen Luft strömt.

2. Saugen Sie kühle und saubere Luft an.
Ein Kompressor wandelt 90 % seiner Energie in Wärme um. Der Kompressorraum erwärmt sich, während der Kompressor weniger Energie verbraucht, um kalte Luft zu komprimieren. Eine um 3 °C kühlere Luft führt bereits zu einer Energieeinsparung von 1 %.

3. Investieren Sie in ein effizientes Regelsystem.
Analysieren Sie Ihr Druckluftnutzungsprofil, damit Sie Ihr Kompressorkontrollsystem optimieren können. Bitten Sie einen Luftprüfungsspezialisten, eine Luftprüfung durchzuführen, und erstellen Sie einen Verbesserungsplan auf der Grundlage der Ergebnisse.

4. Denken Sie über die erforderliche Luftqualität nach.
Saubere Druckluft ist wichtig für die Lebensdauer Ihrer Druckluftanlage. Wählen Sie die richtige Qualität für spezifische Prozesse nach Möglichkeit immer sorgfältig aus, denn bessere Luftqualitätsergebnisse führen zu höheren Energiekosten.

5. Reduzieren Sie Entladungszeiten.
Der Stromverbrauch eines Kompressors in der Entladungsphase kostet 10 bis 35 % des Verbrauchs während der Ladezeiten. Bei über 80 % Kapazitätsauslastung gilt die Entlade-/ das Entladen / Laden Verhältnis als effizient. Wählen Sie das richtige Kontrollsystem aus.

6. Managen Sie Ihre Lecks
Im Allgemeinen weist eine Druckluftanlage eine Leckagerate von 20 bis 40 % auf. VPVision kann als globales Leckagenmanagementsysteem verwendet werden und hilft Ihnen, die Lecks nach Einsparpotenzial zu staffeln. Investieren Sie in einen Ultraschall-Leckdetektor, um Lecks zu erkennen.

7. Halten Sie Ihr System im Gleichgewicht.
Ist Ihr Kompressor zu groß? Bei einigen Anwendungen ist der Kompressor größer als erforderlich, z. B. nach Änderungen im Produktionsprozess. Die Amortisierungsdauer der Investition in einen kleineren Kompressor ist oft kurz.

8. Reduzieren Sie den Druck.
Jedes Bar Druckreduzierung führt sofort zu einer Einsparung von 7 % Ihres Energieverbrauchs. Investieren Sie in Druckregulatoren für jeden Produktionsbereich, verwenden Sie Pufferbehälter und reduzieren Sie Druckspitzen in Ihrem System.

9. Denken Sie über alternative Verwendungen nach.
Druckluft ist achtmal teurer als elektrische Energie. Dennoch wird häufig Druckluft verwendet, weil sie ganz einfach vorhanden ist. Das VPFlowScope gibt Aufschluss über die Verwendung und hilft Ihnen, die richtige Lösung zu finden.

10. Wählen Sie die richtige Rohrgröße und das richtige Material aus.
Ein angemessenes Rohrsystem ist von großer Bedeutung, wenn Sie Ihren Druckverlust auf ein Minimum reduzieren möchten. Eisenrohre sind rostanfällig. Zu kleine Rohre führen zu Druckverlust. Verwenden Sie abgerundete Einspeisungen am Hauptsammler, um den Druckverlust zu reduzieren.



Firmensitz
Van Putten Instruments BV
Buitenwatersloot 335
2614 GS, Delft, Niederlande

T +31 (0)15 2131580
T +31 (0)15 2130669
E-Mail: info@vpinstruments.com

VPInstruments verkauft und vertreibt ausschließlich über autorisierte Händler.
Ihr Händler vor Ort:





www.vpinstruments.com